**Что такое стек?**

Стек – это структура данных, работающая по принципу LIFO (Last In, First Out), то есть последний добавленный элемент извлекается первым. Используется для хранения данных, таких как адреса возврата при вызовах функций и локальные переменные.

**Как организована память в языке C?**

Память в C организована в несколько областей:

* стек для локальных переменных и вызовов функций;
* куча для динамически выделяемой памяти через malloc и free;
* сегмент данных для глобальных и статических переменных;
* сегмент текста для кода программы.

**Что такое ссылка (примеры и использование)**

Ссылка – это альтернативное имя для существующего объекта, которое не может изменять адрес. В C ссылок как таковых нет, но аналогом может быть указатель. В других языках, например, в C++, ссылки представляют собой объекты, которые автоматически разыменовываются.

Пример из C++:

int a = 10;

int &ref = a; - это ссылка на a

ref = 20; - здесь изменяется значение a

**Что такое указатель (примеры и использование)**

Указатель – это переменная, которая хранит адрес другой переменной. Указатели позволяют манипулировать памятью напрямую.

Пример:

int a = 10;

int \*ptr = &a; - это ссылка на a

\*ptr = 20; - здесь изменяется значение a

**Структуры и область их применения**

Структуры – это типы данных, которые могут содержать несколько различных типов данных под одним именем. Они полезны для организации связанных данных, например, для представления объектов:

struct Person { char name[16]; int age; }; struct Person test\_person = {"Alice", 30};